

Headline	Menggredkan kualiti gaharu		
MediaTitle	Utusan Malaysia		
Date	12 May 2014	Color	Full Color
Section	Supplement	Circulation	178,211
Page No	4	Readership	534,633
Language	Malay	ArticleSize	753 cm ²
Journalist	N/A	AdValue	RM 15,019
Frequency	Daily	PR Value	RM 45,057



Menggredkan kualiti gaharu

FRM jalankan penyelidikan untuk pastikan kualiti gaharu

INSTITUT Penyelidikan Perhutanan Malaysia (FRIM) telah mula menjalankan penyelidikan mengenai gaharu sejak awal 1990-an lagi.

Penyelidikan itu melibatkan pelbagai perkara berkaitan gaharu antaranya kajian biologi tentang spesies yang menghasilkan gaharu, pengaruh pembentukan gaharu, kajian kimia, kultur tisu, perladangan, kepelbagaian genetik dan sosioekonomi.

Menurut Ketua Program Pembangunan Produk Herba, Bahagian Hasil Semula Jadi FRIM, Dr. Nor Azah Mohamad Ali, kajian beliau lebih tertumpu kepada pembangunan produk seperti penghasilan rumusan dan kawalan kualiti minyak pati gaharu yang dihasilkan.

Beliau yang berkata, antara penyelidikan terkini yang dijalankan ialah menggredkan minyak bagi membantu industri.

Katanya, minyak gaharu mempunyai keunikan dan kualiti berbeza yang menjadi faktor ia digredkan secara

berlainan sama ada A, B, C mahupun D.

“Bagi memastikan minyak gaharu adalah berkualiti dan bertepatan dengan gred yang diberikan, FRIM mempunyai pendekatan yang saintifik dan sistematik,” katanya.

Minyak gaharu juga boleh diprofilkan menggunakan kaedah pengekstrakan yang lebih mudah dan tanpa pelarut melalui teknik *headspace-Solid Phase*

Microextraction (HS-SPME) yang digabungkan dengan GC/MS.

Pengawalan kualiti minyak gaharu amat penting bagi memastikan ia mempunyai piawaian yang seragam dan seterusnya boleh digunakan dalam pembangunan produk-produk yang bermanfaat dan berkualiti tinggi.

Teknik pemprofilan kimia itu telah mula ditawarkan kepada pihak industri gaharu dan boleh digunakan untuk mencirikan kualiti minyak gaharu tempatan.

Menurutnya, minyak gaharu amat bernilai dan kini banyak digunakan di

Headline	Menggredkan kualiti gaharu		
MediaTitle	Utusan Malaysia		
Date	12 May 2014	Color	Full Color
Section	Supplement	Circulation	178,211
Page No	4	Readership	534,633
Language	Malay	ArticleSize	753 cm ²
Journalist	N/A	AdValue	RM 15,019
Frequency	Daily	PR Value	RM 45,057

gunakan dalam bahan pewangi.

Minyak gaharu juga boleh diadun dalam pelbagai produk penjagaan diri.

Selain minyak gaharu, penyelidikan FRIM juga tertumpu kepada khasiat daun karas melibatkan kajian terperinci terhadap pencirian kimia dan bioaktiviti biologi sedang dijalankan.

Setakat ini, FRIM telah menghasilkan satu rumusan ekstrak daun karas yang didapati mengandungi aktiviti antioksidan yang berupaya memelihara sel kulit daripada kerosakan radikal bebas.

Ekstrak daun karas telah dibangunkan dalam rangkaian produk prototaip penjagaan harian khusus untuk lelaki seperti pencuci tangan, pencuci muka untuk kulit sensitif dan kulit berminyak, toner penyegar, krim pelembap, pelembap bibir dan serum antioksidan berteknologi nano untuk merawat masalah kulit lelaki secara umum.

Produk-produk prototaip ini akan diuji terhadap keselamatan, alahan dan juga kesesuaian terhadap kulit pengguna dengan menggunakan *skin testing equipment* bagi menjamin kualiti produk yang dihasilkan.

Teknologi penggredan

Gaharu sense adalah satu sistem pengkelasan pintar bagi mutu kayu gaharu yang telah dibangunkan oleh FRIM yang berkonsepkan penggunaan teknologi alat pengesanan bau.

Objektif utama teknologi *gaharu sense* adalah bagi mengenal pasti

mutu kayu gaharu berdasarkan tindak balas alat pengesanan yang unik dan membandingkannya dengan data-data dalam pangkalan data sedia ada. Kaedah tersebut penting bagi menentukan sesuatu mutu sampel gaharu sama ada bergred tinggi atau rendah.

Gaharu Sense terdiri daripada gabungan beberapa proses bermula dengan pengumpulan data-data tindak balas alat pengesanan bau daripada kayu-kayu gaharu ke dalam pangkalan data. Seterusnya ialah proses klasifikasi dilakukan bagi mengenal pasti sampel baru yang tidak diketahui tahap mutunya.

FRIM kini dalam proses menambah baik sistem pengredan kayu gaharu sedia ada dengan mengintegrasikan teknik-teknik klasifikasi pintar yang pelbagai bagi menghasilkan hasil ujian yang lebih baik dan konsisten.

Salah satu daripada teknik tersebut yang menggunakan sistem jaringan neural tiruan (ANN) telah dihantar untuk pengfailan paten *Gaharu Sense - A Method For Classifying Agarwood* (PI 2010004584).

Teknologi ini telah meraih pelbagai anugerah di peringkat kebangsaan mahu pun antarabangsa

Dalam pada itu, Dr. Nor Azah menambah, industri telah memainkan peranan penting dalam pembangunan pokok karas dengan mencuba teknik inokulasi berbeza.

Bagaimanapun FRIM akan meninjau kayu gaharu yang dihasilkan itu dan menawarkan perkhidmatan antaranya mengekstrak minyak selain penggredan

minyak dan terbaru dan penggredan kayu.

FRIM telah menemui pendekatan yang lebih sistematik dan saintifik dengan menggunakan peralatan saintifik yang berteknologi tinggi untuk menentukan kualiti gaharu.

Kajian saintifik oleh FRIM mengenai gaharu

→ Merangkumi penentuan sifat kimia-fizik minyak gaharu.

→ Pengenalpastian cap jari aromatik (*aroma fingerprinting*) iaitu komponen kimia yang menyumbang kepada bau sesuatu minyak gaharu dengan menggunakan peralatan Gas Chromatography-Olfactory (GC-O).

→ Pemprofilan kimia dengan menggunakan peralatan Kromatografi Gas (GC) dan Kromatografi Gas/Jisim Spektrometri (GC/MS).

→ Harga gaharu pernah mencecah paling murah satu tola (12 mililiter) bersamaan RM300 hingga RM400.



PRODUK Berasaskan ekstrak daun karas hasil penyelidikan FRIM.

UTUSAN MALAYSIA • ISNIN 12 MEI 2014

Headline	Menggredkan kualiti gaharu		
MediaTitle	Utusan Malaysia		
Date	12 May 2014	Color	Full Color
Section	Supplement	Circulation	178,211
Page No	4	Readership	534,633
Language	Malay	ArticleSize	753 cm ²
Journalist	N/A	AdValue	RM 15,019
Frequency	Daily	PR Value	RM 45,057



FRIM mempunyai peralatan makmal lengkap bagi menentukan kualiti minyak gaharu sama bergred tinggi atau sebaliknya.

PENGGUNAAN peralatan berteknologi tinggi seperti *Gaharu Sense* penting bagi menentukan kualiti minyak yang dihasilkan.

DR. Nor Azah Mohamad Ali dan kumpulannya menerajui penyelidikan mengenai mutu gaharu.